

**Patent number: JP57149884**

Title : HEAT-INSULATING WATERPROOFING COMPOSITION FOR LINING OF MACHINE  
TOOL STRUCTURE OR LIKE

Abstract : NOT AVAILABLE

Publication date: 1982-09-16 (September 16, 1982)

\*\*\*

*This Page Blank (uspto)*

⑩ 日本国特許庁 (JP)  
⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開  
昭57—149884

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
C 04 B 43/00

識別記号

庁内整理番号  
7918—4G

⑭ 公開 昭和57年(1982)9月16日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑮ 工作機械構造物等の内張り用断熱防水組成物

⑯ 特 願 昭56—34196

⑰ 出 願 昭56(1981)3月10日

⑱ 発 明 者 宗方憲一

刈谷市東境町緑ヶ丘63番地 6

⑲ 発 明 者 海野邦彦

刈谷市中手町 5 丁目 85 番地

⑳ 発 明 者 鈴木康生

刈谷市一色町 2 丁目 92 番地

㉑ 出 願 人 豊田工機株式会社

刈谷市朝日町 1 丁目 1 番地

明 細 書

1 発明の名称

工作機械構造物等の内張り用断熱防水組成物

2 特許請求の範囲

- (1) 砂80～95重量％、エポキシ樹脂4～15重量％、硬化剤1～5重量％の量含むことを特徴とする工作機械構造物等の内張り用断熱防水組成物。

3 発明の詳細な説明

本発明は工作機械構造物等においてクーラントあるいは潤滑油と接する表面部分に内張り層を形成するための断熱防水組成物に関するものである。

従来の工作機械のベッドにはその上面に鑄状をなすクーラント受部が形成され、加工に使用されたクーラントはこの受部上を流れて機械の外部に排出されるようになっており、クーラントの冷却作用によつてベッドが熱変形する問題があつた。

かかる問題を解消するため、最近では前記クーラント受部に断熱効果を有する内張り層を形成してベッドの熱変形を防止しようとする試みがなされているが、この内張り層には上記断熱効果の他

クーラントに対する耐水、耐油性、ベッドに対する密着性さらには切粉等による傷のつきにくさ、内張作業のやりやすさ、経済性等種々の特性が要求され、今だこれら要求を十分に満足するような内張り用断熱防水組成物は得られていない。

本発明は従来の要求を満足させるために開発されたもので、その目的とするところは、断熱性、耐水、耐油性等工作機械構造物の内張り層として必要な諸特性を十分に備えた断熱防水組成物を提供することである。

本発明の断熱防水組成物を説明する前に、まずこの組成物が内張り層として使用される工作機械のベッドの構成を図面に基づいて説明する。

第1図において、10はベッド本体であり、このベッド本体10には、テーブルを摺動可能に案内するVスライド面11及び平スライド面12を長手方向上面に形成せしめたテーブル支持部13と、砥石台を摺動可能に案内するスライドベースが載置される砥石台支持部14と、両支持部13、14の上縁側方には断面鑄状をなすクーラント受部15が形成され

特開昭57-149884 (2)

ている。かかるクーラント受部15としてはテーブル支持部13の後方（砥石台支持部側）及び砥石台支持部14の両側方に突設された水平突出部16及びこの水平突出部16の先端周縁に上方に屈曲する周壁部17を有し、この周壁部17と水平突出部16と前記両支持部13、14の側壁にて樋状のクーラント受部15が形成され、ベッド本体10と一体鋳造したものが示されているが、必ずしも一体形成にしなくても有効である。例えばクーラント受部の一体鋳造が困難なものは板金加工等にて形成したクーラント受部材をベッド上面に直接載置固定したものであつても良い。テーブル支持部13と砥石台支持部14との中間にはクーラント排出穴18が開口され、クーラント受部15の底面にはこの排出穴18に向つてクーラントを流すような勾配が付設されている。

前記排出穴18の開口部上端縁には第3図に示すように合成ゴムあるいは合成樹脂製のパッキン21を介してクーラント導出管22のフランジ部22aが固着され、このクーラント導出管22の下方にはクーラントシュート23が配設され、ベッド本体10の

るのに役立つ。エポキシ樹脂はそれ自体ですでに断熱効果、耐水、耐油性にすぐれ、内張り層20の組成物として最適であるが、比較的高価であり、このエポキシ樹脂に砂を混合することによつて分量を増加し、安価な組成物を多量に供給することができる。ここにおいて砂は流動性を有するエポキシ樹脂に対して適度なかたさをもたせてクーラント受部15に流込む場合の組成物の流出をおさえ、ベッド本体10の壁面への内張り作業を容易にする。これと同時に砂は硬化後における内張り層20の骨材として機能し、内張り層20の耐摩耗性すなわち硬さを増し、切粉によつて削り取られたりあるいは工具落下による傷がつかない耐久性を有する内張り層20を形成できる。

また砂の熱膨張係数は、この種合成樹脂の熱膨張係数に対して非常に小さく、この砂の重量%を増すことにより組成物の熱膨張率が小さく近づき、金属製ベッド本体10の熱膨張係数に近づき、金属製ベッド本体10との間に熱ひずみが生じない密着性に優れた内張り層20を形成することができる。

外に設けられたクーラント槽24にクーラントを流し出すようになつている。このクーラントシュート23はベッド本体10内に形成された空洞10a内に配設されており、ベッド本体10に対してエヤギャップ24を介して断熱的に保持され、フランジ部23aにおいて僅小の接触面積でベッド本体10に固定支持されている。

このような工作機械のベッドにおいて、第3図に示すようにクーラント受部15の底面に、本発明の断熱防水組成物からなる内張り層20が形成され、クーラントが直接ベッド本体10に接触しないようになつている。なお、このような内張り層20は第1図中点線の斜線部に形成されている。

上記内張り層20を形成するに最適な断熱防水組成物の組成は、砂、エポキシ樹脂、アミン系硬化剤よりなる。この組成においてエポキシ樹脂は鋼鉄製ベッド本体10に対する接着剤として機能してベッド本体10よりはがれないよう強固に接着させるとともに砂の粒子間に介在していわゆる結合剤として機能して強度の大なる内張り層20を形成す

本発明の組成物の具体的実施例では、骨材として知多砂を用い、エポキシ樹脂として日本チバガイギー社製の液状基本樹脂 OY1252JP を用い、さらにアミン系硬化剤として日本チバガイギー社製ハードナー HY956 を用いた。そしてかかる組成のもとに前記エポキシ樹脂の重量%を適宜変化させたと、内張り層20の物理的特性は第4図に示すような変化を生じた。これによるとその重量%は

砂	80～95重量%
エポキシ樹脂（液状基本樹脂 OY1252JP）	4～15重量%
アミン系硬化剤（ハードナー HY956）	1～5重量%

が範囲が良好であつた。

上記組成においてエポキシ樹脂の重量%を4%より減らすと、砂が十分に結合されず、もろくなつてしまい、またエポキシ樹脂を15重量%を超えてふやすと熱膨張係数が大きくなるとともに摩耗しやすくなり、いずれも内張り層20として良好な

特開昭57-149884(3)

結果が得られない。

尚、硬化剤の添加量は可使時間、硬化条件に基づいて適宜決めればよい。また第4図において摩耗比率とは切粉を含んだクーラントを内張り層20上に流下させたときの内張り層20の摩耗量を、エポキシ樹脂5重量%配合したものに対する摩耗量に対する比で表わしたものである。

かかる組成物を用いてベッド本体10のクーラント受部15に内張り層20を形成するには、まずエポキシ樹脂に対して常温硬化剤としてのアミン系硬化剤を上記配合割合で混合しておき、これに砂を上記割合で混練する。そしてこの混合物をクーラント受部15の底部に流込み、厚さ15mm程度の層を形成し、その後一定時間放置しておくことにより前記層は硬化し、クーラント受部15には強度を有する内張り層20が形成される。なお、前記混合物を流込む前にクーラント受部15の表面は脱脂しておき、密着性を良くしておくことが有効である。

上記組成物からなる組成物から構成された内張り層は、エポキシ樹脂による断熱効果、耐水、耐油

性を備えると同時に砂と混ぜ合わせるにより強度が向上し、しかもこの混合物は混練状態で適度な可塑性をもつた流動物であり、この混合物を流込んで表面をならす程度の簡単な作業ですむとともに安価な材料費で断熱効果のすぐれたものを形成できる利点を有する。

#### 4 図面の簡単な説明

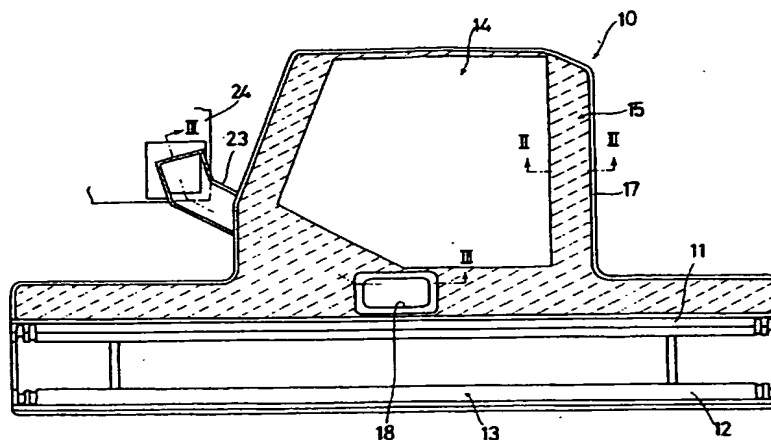
図面は本発明の実施例を示すもので、第1図は本発明の組成物よりなる内張り層を形成したベッドの平面図、第2図は第1図におけるII-II線拡大断面図、第3図は第1図におけるIII-III線拡大断面図、第4図は本発明の組成物の特性を示す線図である。

10・・・ベッド本体、20・・・内張り層。

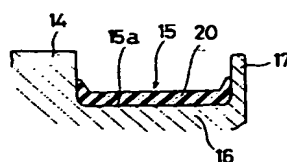
特許出願人

豊田工機株式会社

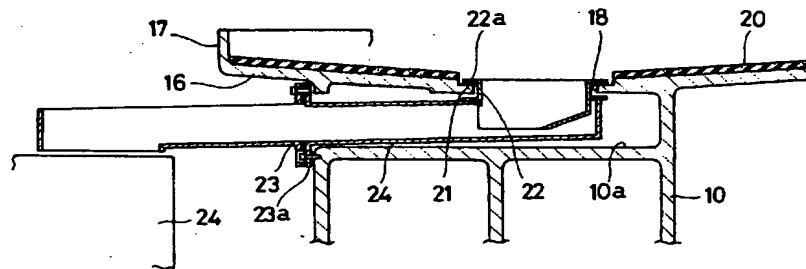
第1図



第2図



第 3 図



第 4 図

